

4. *Кант, И.* Критика чистого разума // Соч.: в 6 т. М., 1964. Т. 3.
5. *Лейбниц, Г.* Соч.: в 4 т. М., 1982.
6. *Пивоваров, Д.В.* Дух, душа и смысл жизни. Екатеринбург, 1993.
7. *Реали, Д., Антисери, Д.* Западная философия от истоков до наших дней. Т. 4. М., 1997.
8. *Трубина, Е.Г.* Рассказанное Я: проблема персональной идентичности в философии современности. Екатеринбург, 1995.
9. *Фрейд, З.* Я и Оно // Хрестоматия по истории психологии. М., 1980.
10. *Юнг, К.-Г.* Аналитическая психология. СПб., 1994.
11. *Юнг, К.-Г.* Архетип и символ. М., 1991.
12. *Юнг, К.-Г.* Воспоминания, сновидения, размышления. Минск, 1998.
13. *Cassam, Q.* The Possibility of Knowledge. Oxford, 2007.
14. *Strawson, P.* Individuals. L., 1959.

В. И. Лупандин

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Психофизиология – наука, сформировавшаяся на стыке биологических и психологических дисциплин. В связи с этим до сих пор не определена ее «ведомственная» принадлежность. Биологи считают психофизиологию своей и рассматривают в качестве раздела физиологии; психологи же определяют ее как раздел общей психологии. Поэтому неудивительно, что в нашей стране существуют диссертационные советы по психофизиологии разного профиля: одни из них возвращают кандидатов и докторов биологических, другие – психологических наук. На первый взгляд, может показаться, что ничего особенного в этом нет – приблизительно в таком же положении находятся многие дисциплины, возникшие «на стыке» наук: биохимия, биофизика, молекулярная биология, нейрокибернетика, психолингвистика и др. Тем не менее, даже

среди этих дисциплин психофизиология занимает особое положение, так как она сформировалась на стыке естественных и гуманитарных наук. А те и другие традиционно отличаются друг от друга как по объекту исследования, так и по методологическим принципам и подходам.

Что (или, лучше сказать, кто) является объектом исследования в психофизиологии? Среди психологов ответ на этот вопрос очевиден: конечно, человек! В чем-то они правы. Действительно, исследование материальных (физиологических) процессов, лежащих в основе психической деятельности человека – это задача, вероятно, более сложная, чем даже исследование Космоса или структуры атома. А что можно сказать по поводу экспериментальных исследований, проводимых на животных? Когда на своих лекциях доводится рассказывать студентам-психологам, что еще в студенческие годы мы вживляли в кошачий мозг электроды, они смотрят почти с ужасом (по крайней мере, как на изуверов!).

Что может сказать на этот счет физиолог? Если бы в наше время были запрещены опыты на животных (также, как vivisection находилась под строжайшим запретом средневековой инквизиции), то наши знания по многим разделам физиологии оставались бы на уровне XVIII – XIX вв. В частности, это касается нейрофизиологии. Современные знания о механизмах возникновения нервного импульса, синаптической передачи, межнейронного взаимодействия и пр. получены исключительно благодаря экспериментам на животных (начиная с гигантских аксонов кальмара и заканчивая мозгом высших млекопитающих, в том числе и приматов).

Здесь мы употребили термин *нейрофизиология*, а не *психофизиология* не случайно, поскольку по поводу психофизиологии можно (и правомерно) поговорить.

В начале 90-х гг. одна московская коллега опубликовала учебник по психофизиологии (подчеркнем, что именно учебник, а не научную монографию, что, несомненно, накладывает на автора особую ответственность). Сопоставив название книги с фамилией автора, испытываешь некоторое недоумение. Автор книги (специалист в области нейрофизиологии) много лет занималась изучением нейронов

виноградной улитки. Почему выбран такой экзотический объект, физиологи прекрасно знают: 30, максимум 40 нейронов во всей нервной системе этого моллюска. При такой примитивнейшей организации можно проследить все связи и взаимодействия между нервными клетками. В то же время число нейронов в головном мозге человека даже по самым скромным подсчетам составляет около 100 миллиардов. По всем законам комбинаторики проследить все связи и взаимодействия между миллиардами нейронов практически невозможно. Но хотелось бы сказать о другом: если добрая половина учебника посвящена работе нейронов виноградной улитки, то приставка *психо-* представляется не вполне уместной. Вот если бы эта книга называлась «С чего начинается психика?», это было бы более понятно.

Определение объекта той или иной научной дисциплины автоматически определяет и использование соответствующих методов и приемов исследования. Думается, не надо доказывать, что методы изучения мозга человека, по сравнению с мозгом животных, существенно ограничены. Это, в первую очередь, методы регистрации электрической активности мозга – электроэнцефалограммы (ЭЭГ), вызванных (ВП), моторных (МП) и рече-двигательных потенциалов (РДП), условных негативных волн (УНВ), сверхмедленной биоэлектрической активности (СМБЭА) и т. д. Несомненно, что в прикладном аспекте эти методы сыграли немаловажную роль (в частности, для диагностики различных органических и функциональных поражений мозга). Что же касается теоретических проблем, то вопрос о том, далеко ли они продвинули наше понимание мозговых механизмов психики, представляется достаточно сомнительным.

В этой связи хотелось бы вспомнить два высказывания, интервал между которыми составляет около тридцати лет.

Родоначальник метода электроэнцефалографии Ганс Бергер в 1929 году писал: «Если мы найдем способ, как расшифровать “биотоки” мозга, то в конце концов сможем предугадать любые мысли, чаяния и желания человека...». Эта «голубая мечта» так и осталась неосуществленной. В 50-е гг. академик Петр Кузьмич Анохин (также большой энтузиаст в области ЭЭГ) полушутя – полусерьезно высказался примерно

следующим образом: «Когда я анализирую энцефалограмму, у меня такое впечатление, что я стою у ворот огромной фабрики и по шуму, который от нее доносится, пытаюсь догадаться, какую же именно продукцию эта фабрика производит». Со времен этого высказывания прошло еще полвека, но ситуация радикальным образом не изменилась.

Современные методы исследования мозга человека (в первую очередь, магнитоэнцефалография (МЭГ), термоэнцефалоскопия (ТЭС), методы компьютерной томографии (ПЭТ, ФМРТ) и др.), несомненно, внесли существенный вклад не только в прикладные исследования, но и в теоретический аспект психофизиологических исследований – в понимание мозговой организации психических процессов. Но ответа на глобальный вопрос, поставленный в свое время Иваном Петровичем Павловым, «Каким образом мозг порождает мысль?», психофизиологи так и не получили.

Хотелось бы остановиться еще на одной серьезной проблеме. Существует определенная неоднозначность в понимании самого предмета психофизиологии. В этой связи укажем на широкое и узкое понимание этой науки. И то и другое понимание напрямую связаны с историей ее развития, которое в нашей стране и в странах Запада долгое время шло разными путями.

По вопросу о том, *кто и когда именно* впервые употребил термин *психофизиология*, нет единого мнения. В то же время доподлинно известно, что наиболее широкую трактовку психофизиологии дал основатель экспериментальной психологии Вильгельм Вундт. Вундт предложил разделить психологию на два больших направления – физиологическую психологию и психологию народов. *Физиологическая психология*, по Вундту, это экспериментальная область психологии, которая должна заниматься проблемой соотношения физиологического и психического, объективного и субъективного, а в общем смысле – проблемой взаимоотношения души и тела. *Психологию народов* можно изучать с помощью языка, нравов, обычаев, произведений культуры и т.д. То направление, которое Вундт называл психологией народов, на сегодняшний день распалось на множество различных психологических направлений –

этнопсихология, социальная, педагогическая, возрастная, политическая психология, акмеология и др. Я не буду касаться этого аспекта, поскольку он не имеет отношения к рассматриваемой проблеме. В то же время *физиологическая психология* (по Вундту) – это именно то, что на сегодняшний день понимается под психофизиологией в широком смысле этого слова.

Более узкое понимание психофизиологии, по-видимому, связано с появлением частных психологических и физиологических дисциплин и направлений во второй половине XIX – первой половине XX столетий. Известно, что научное направление, предложенное Вундтом (так называемый «структурализм»), имело ярых противников в лице сторонников «функционализма», одним из лидеров которого был американский психолог Уильям Джеймс. Борьба между двумя направлениями породила американскую школу *бихевиористов* и немецкую школу *гештальт-психологов*. Известный немецкий психолог, философ и математик Густав Теодор Фехнер, современник Вундта и Джеймса, вообще не признавал никакой психофизиологии. Он стал родоначальником *психофизики* – науки, «призванной определить количественные соотношения между телом и душой». Основная задача психофизики, по Фехнеру, состояла в том, чтобы «найти тот язык, на котором Душа разговаривает с Богом» (по мнению Фехнера, это может быть только язык математики). Кроме того, Фехнер разделил психофизику на «внешнюю» и «внутреннюю». Внешнюю психофизику, методологические основы которой были заложены самим Фехнером, мы и сегодня называем *психофизикой*, а «внутренняя психофизика», которая в то время попросту не могла быть создана, это и есть психофизиология в ее более узком понимании. Другими словами, психофизиология должна заниматься исключительно мозговыми механизмами и их связью с субъективными (психическими) процессами. Узость понимания психофизиологии в данном случае состоит в игнорировании изучения рефлекторной деятельности, поведения субъекта в той или иной ситуации и т. д. – она должна ограничиваться лишь конкретными процессами, происходящими в мозговой ткани.

Кстати сказать, последователи Фехнера в нашей стране, начиная с 1920-х годов, подвергались нападкам со стороны материалистически настроенных философов и психологов, и психофизика в России приобрела официальный статус только в 1970-е годы.

Вообще говоря, в России развитие психофизиологии шло весьма свое-образным путем. В начале XX века Иван Петрович Павлов, основываясь на идеях своего предшественника И.М. Сеченова, создал принципиально новую научную дисциплину – *физиологию высшей нервной деятельности (ВНД)*. В 30-е гг. Александр Романович Лурия заложил основы отечественной *нейропсихологии* и т.д. Таким образом, наметилась тенденция к размежеванию того направления, которое В. Вундт называл физиологической психологией, или (что то же самое) психофизиологией в широком смысле слова. Другими словами, представители смежных дисциплин шаг за шагом отвоевывали те «плацдармы», которые изначально считались прерогативой психофизиологии.

Несмотря на некоторые положительные моменты, тенденция размежевания (дизинтеграции) научных дисциплин имеет и свои отрицательные стороны. На сегодняшний день эта дезинтеграция достигла такой степени, что отечественные ученые – специалисты в области психофизиологии, психофизики, физиологии ВНД и нейропсихологии говорят «на разных языках» и во многих вопросах просто не понимают друг друга.

Особенно размыты и неопределенны границы между физиологией ВНД и психофизиологией. И та и другая занимаются исследованием одних и тех же проявлений психики (восприятие, память, эмоции, мыслительные процессы и т.д.). Различия между ними – это различия в методах исследования. Если в качестве основных показателей используются рефлекторная деятельность и поведение, то это – физиология ВНД, если же активность мозга, то это психофизиология.

Справедливости ради следует отметить, что наиболее талантливые ученики Павлова (в первую очередь П.К. Анохин) ратовали за интегративный подход, объединяющий ту и другую дисциплины.

Кстати говоря, в западной науке такого разделения вообще не существует: если в научной литературе иногда и используется понятие *higher nervous activity* (высшая нервная деятельность), то, как правило, со ссылкой на работы И.П. Павлова и последователей его школы. В то же время, западный подход (особенно в последние десятилетия) предполагает интеграцию всех *neuro-psychosciences* («нейро- и психонаук») в единое целое, что, на наш взгляд, является наиболее перспективным для дальнейшего развития психофизиологии.

Хотелось бы также остановиться на проблемах мировоззренческого уровня. Насколько существенны для продвижения науки вообще (и психофизиологии, в частности) философские взгляды, убеждения, мировоззрение ученого? История развития науки показывает, что весьма крупные достижения были сделаны как материалистически (И.М. Сеченов, И.П. Павлов, В. Вундт), так и идеалистически настроенными исследователями (Фехнер, Шеррингтон, Экклс и др.). В то же время, когда ученый от чисто экспериментальных разработок переходит к их осмыслению, выдвижению гипотез, созданию обобщающих концепций и теорий, его философские воззрения, несомненно, имеют значение.

В этой связи хотелось бы коснуться так называемых *психофизической* и *психофизиологической проблем* – проблем действительно глобального, миро-воззренческого уровня, разработкой которых занимаются не только психологи и физиологи, но и философы.

В научной и философской литературе (в первую очередь отечественной) существует большая путаница по этому вопросу. Иногда эти две проблемы отождествляют, иногда разводят, иногда подменяют одно название другим. Возможно, что одной из причин такой путаницы явилась фехнеровская концепция «внешней» и «внутренней» психофизики, о чем уже говорилось ранее.

В этом плане хотелось бы высказать свою точку зрения по данному вопросу.

Существуют разные формы движения материи – физическая (физико-химическая), биологическая и социальная.

Они не могут быть автоматически сведены одна к другой, также, как и свойства одной из них не могут быть непосредственно выведены из свойств другой. Биологические системы (живые существа) обладают такими свойствами, которых нет в физическом мире – это рост, развитие, размножение, передача генетической информации, обмен веществом и энергией с окружающей средой, способность к запечатлению, хранению и воспроизведению информации и т.д. Психика высших животных и человека также не может быть сведена к чисто биологическим законам. Такие свойства, как субъективность восприятия, наличие представлений, воображения, мыслительная деятельность, воля, целеполагание и пр. – это отнюдь не биологические, а психологические категории. Сведение высших форм к низшим (так называемый редукционизм), а также выведение высших форм существования из низших во все времена и в любой науке порождало множество ошибок и недоразумений.

Любой психически здоровый человек не сомневается в том, что вокруг него существует физический, материальный мир со своими собственными законами. В то же время существует и субъективное отражение этого мира (ощущения, восприятие, представления и т. д.). То, что объективный мир и его субъективное отражение – не одно и то же, я надеюсь, не нуждается в доказательствах. Еще во времена Демокрита и Аристотеля дискутировался вопрос о том, существует ли *реально* в природе красный цвет, соленый вкус, запах розы и т.д. Любой физик или химик может сказать, что реально в природе существуют лишь соответствующие материальные носители – электромагнитные колебания в разном диапазоне длин волн, летучие или растворимые в воде соединения определенной химической структуры и пр., которые, благодаря специфическому устройству анализаторов (сенсорных систем) вызывают те или иные субъективные образы.

Проблема взаимосвязи между объектами и явлениями внешнего мира и их субъективным отражением – это и есть *психофизическая проблема*. Разработке психофизической проблемы на протяжении многих столетий уделяли внимание философы (Джон Локк), психологи (Г. Фехнер, С. Стивенс, представители гештальт-психологии), а также ряд крупных

естествоиспытателей (И. Мюллер, Г. Гельмгольц и др.). Эта проблема заслуживает особого рассмотрения, которое не входит в нашу задачу.

Психофизиологическая проблема – это нечто иное. Представим себе, что в какой-то момент времени мы переживаем определенный субъективный образ (воспринимаемый, вспоминаемый, представляемый, воображаемый и т.д.). Попытаемся в данный момент «заглянуть» в нашу черепную коробку с помощью суперсовременной аппаратуры. Что мы увидим? Синхронизацию колебаний электрического потенциала в разных отделах мозга, циркуляцию нервных импульсов по многонейронным путям, сменяющие друг друга очаги возбуждения и торможения и т.д. Не более того! Субъективного образа с помощью приборов мы так и не выявим, поскольку он субъективен по определению и недоступен регистрации никакими техническими методами. В то же время субъективно мы воспринимаем не циркуляцию нервных импульсов, не смену возбуждения и торможения, а именно *образ*. Так, психофизиологическая проблема есть проблема взаимосвязи между физиологическими (электрическими, электрохимическими и пр.) процессами, происходящими в мозге, и субъективными процессами, сопровождающими эти процессы.

Когда именно возникла психофизиологическая проблема? Ответить на этот вопрос достаточно сложно. Скорее всего, она «вынашивалась» исподволь, постепенно, начиная с XVII – XVIII столетий (Декарт, Гартли), то есть с того времени, как возникла физиология как самостоятельная наука.

На наш взгляд, в течение многих лет психофизиологическая проблема решалась несколько однобоко: что первично, а что вторично – мозг или психика? Другими словами, проблема решалась в духе детерминизма (жесткой причинно-следственной связи). По отношению к взаимосвязи «мозг – психика» проблема не столь проста: следует уточнить, что мы понимаем под первичностью и вторичностью. То, что психика не может существовать без мозга, знает каждый естествоиспытатель и особенно человек с медицинским образованием. Известно, что любое

патологическое поражение мозга приводит к нарушениям тех или иных психических процессов. В этом плане мозг действительно выступает первичным по отношению к психике.

А что можно сказать об обратном влиянии? Может ли психика оказывать влияние на протекание физиологических процессов? Нам кажется, что этот факт не требует особых доказательств. Можно привести массу примеров даже на уровне повседневного «житейского» опыта. Подавление болевых ощущений волевым усилием, с помощью внушения, самовнушения, гипноза, религиозного экстаза и т.д. Возможности волевого управления функциями организма мы зачастую недооцениваем. Еще в индийской Йоге постулировалась и практически доказывалась возможность сознательной (волевой) регуляции функций организма. Большое число так называемых психосоматических нарушений также является примером влияния психики на деятельность тех или иных внутренних органов. В лаборатории А.М. Иваницкого еще в 60-е – 70-е годы было показано влияние субъективной установки на электрическую активность мозга. Наконец, современные исследования показывают, что с помощью биологической обратной связи можно научить человека сознательно управлять даже ритмами собственной электроэнцефалограммы.

Таким образом, так называемый «основной вопрос философии» о первичности материального и вторичности идеального (субъективного), сформулированный в свое время Ф. Энгельсом, приобретает несколько иную «окраску». Взаимовлияние физиологических и психических процессов, несомненно, должно учитываться как в теоретических, так и (в особенности) в прикладных исследованиях.

Альтернативой психофизиологического детерминизма является психофизиологический параллелизм, истоки которого уходит во времена античности. Согласно этой концепции «телесное» и «духовное» – две отдельные сущности, которые не находятся в причинно-следственной связи, а сосуществуют друг с другом (точка зрения дуализма) либо (цитируя Ю.Б. Гиппенрейтер) физиологическое и психическое являются «двумя сторонами одной медали», т. е., в принципе, это – одно и то же, но в разных проявлениях (точка зрения монизма).

Возможно, что окончательное решение психофизиологической проблемы – удел в первую очередь не психофизиологии, а философии. В любом случае это наиболее сложная из проблем, которая стоит перед современной наукой. По выражению основателя теории систем Берталанфи: «это – тот случай, когда система пытается познать самое себя». Возможно ли это в принципе? На сегодняшний день вопрос остается открытым.

Что касается возможных перспектив развития психофизиологии в обозримом будущем, то можно сказать следующее. Во-первых, необходимо преодолеть тенденцию размежевания, дезинтеграции отдельных «нейро- и психонаук», которая является существенным тормозом дальнейшего развития психофизиологии. Во-вторых, необходимы поиски новых методологических и методических подходов, которые давали бы наиболее полную и исчерпывающую информацию о физиологических механизмах психической деятельности.

О.Е. Сурнина

ТИП РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Цикличность является базисным свойством всех живых систем, необходимым условием их функционирования. Это связано с тем, что все процессы, происходящие в организме, не могут носить векторный характер. Они представляют собой чередование максимума и минимума. В биосистемах за всякой активностью должно следовать ее снижение для отдыха и восстановления. По сути своей, цикличность – один из принципов оптимизации функций биологических систем [3].

Интерес к изучению биологических ритмов обусловлен, в первую очередь, необходимостью выявления механизмов адаптации человека к окружающей среде. Поэтому неслучайно абсолютное большинство работ по их изучению носит